切問齋文鈔

卷二十五之卷二十六

河防上

PL
2718
U3A16
1775
v.9

切問齋文鈔卷第二十五目錄

河防一

徐原一治河說
陳和叔導河書
湯孔伯答孫屺瞻侍郎書
王北山河工議
丁蓼亭治河要語
嵇松友石工說

切問齋文鈔卷第二十五

吳江陸燿朗甫輯

河防一

治河說

徐原一見卷第二

古之言治河者衆矣河既善徙決無常處治之亦無常法在因其時相其地審其勢以爲之便宜而非可以數見之陳言已澀之故蹟謀其實效也古之善言河者莫如漢之賈讓元之賈魯今觀其前後三策僅可施之北河與今日東南之勢大異卽明宋濂之說浚淮導濟南北分行亦非今日運道所宜若徐有貞之治水開疏水渠其說專主乎疏謂一淮不足以受全河也劉大夏之隄荆隆鎮安平其功特著乎塞謂取全河而注之一淮也與今之所患河

不入淮其勢又不相侔矣今
朝廷之上不惜以重費鳩工而河臣仔肩於下勒限受事庶幾底績可期然善後有策豈無說以處此乎請以今日之黃河論之歲修有防矣搶築有備矣遙隄縷隄在在相望矣乃一逢潰決制禦莫施數年以來屢見於宿遷桃源之境此地去海甚近而每多衝決非海口之淤爲之乎自白洋以東向之河身廣爲一二里者今止以數丈計卽新開引河力爲利導而河性不趨則雲梯關之壅塞非一日矣論者曰隄防既立水必歸漕藉以衝刷海口可不濬自開然沙壅日久土堅且厚卽上決已塞而欲用水攻沙正恐下流難達其勢必將別潰是必雲梯關之工與桃宿決口並舉而逆河入海之遺意庶乎無失也請以今日之淮論之淮以上爲七十二溪爲洪澤淮以下爲白馬汜光諸湖中立一隄障使東指所恃

者惟高堰耳、高堰一傾、清水潭數決、致淮揚二郡、巨浸累年、今高堰修築已成、淮水宜盡向東行、而清口之流淺隘如故、懼淮水之復入諸湖。是必大闢清口。與高堰一工。彼此相濟、而後其可無虞也。請以今日運河論之。運河以內有淺涸之虞、必取給於山左諸泉、而昔之水櫃如馬踏高柳等湖、今成平陸、一遇旱乾、必有淺阻、是五湖舊蹟、不可不講也。運河以外、有衝擊之虞、如曹單金魚諸縣、南臨大河、惟賴太行古隄障之、今河勢不東、慮其北走、聞曹單以西。掃灣而北、漸逼館陶。是張秋之決。曾見於順治間者。不可不預為之防也。請以今日黃淮之交論之。清口以南有清江浦、其北有清河縣、其東有徐家溝、雲梯關、而黃淮交會之要地。全繫於清口。今清江浦外淤沙長及數里、水力不足以刷之、是必別建一工。開引河於厚沙之中。然後東行之勢可復也。請以今日黃運之交

論之。運河之口。必達黃河。而黃河一漲。必入運河。濁流倒衝。不久旋淤。如直河董口駱馬諸道。數遷數淤。其明驗矣。今既別開阜河。安可不爲之長計乎。聞昔之茶城有鎮口三閘。今之清江有通濟三閘。皆防黃水之溢入耳。宜倣其遺制。立啓閉法。以截黃流。槪於閘外數里。立每歲冬春大挑法。以爲常。不然。而黃漲必淤。紛紛遷改。終無益也。故曰異代之法。不可以治今日之河。此河之治。不可以爲彼河之法。時爲之地爲之勢爲之矣。安敢以膠柱之見。築舍之謀。取舊日之陳言。輕爲借箸哉。

導河書

陳和叔　見卷第二十二

河入中國四千年。陵谷有變易。而天運有循環。其遷徙之源流。隄防之大畧。考之於古。驗之於今。得失具在。可畫地而談也。夫河自

禹至五代北流者幾三千年漢武帝時南注鉅野通淮泗武帝發數萬人塞之導河北行復禹舊蹟自是至唐千年河無大患晉開運中河決於滑浸汴曹濮單鄆五州環梁山合汶水與南旺蜀山湖連河始自北而東宋嘉祐中分爲二流由大名東至德滄入海者爲東流由大名北至恩冀乾寧入海者爲北流熙寧中河又南徙分爲二派一合南清河入淮一合北清河入海河又自東而南元豐後又折而北文彥博諸人力主回東之議竭天下之力以塞之元符二年六月河決內黃口勢全北流東流遂絕北流合御河至滄州入海頗爲通利南渡地入於金河始離濬滑故道時有決溢明昌五年河決陽武由封邱東注梁山濼仍分爲二派由南北兩清河分入淮海汲胙之間禹河下流遂絕自是歷元明二代河勢益趨於南遂會淮於安東入海淮爲黃所奪流不能駛因豬於

洪澤湖為害益甚明潘季馴始用束淮刷沙法導洪澤所注淮水引七分入清口刷黃分三分由運河以達之江外築高家堰使束淮有力內設船疏浚運河深通自是數十年無水患亦所謂因勢利導故奏功獨多蓋自宋以來治河之善未有過之者自

國初防海寇軼入雲梯關因關口分列梅花樁而海口漸淤自設葦蕩營於淤地而海口日塞自引洪澤湖水入高寶湖而淮弱黃緩清口亦日壅迄今又數十年下流之塞者益多則上流之決日甚勢有必然無足怪者是以邇年河水漲溢即直注洪澤於是以一湖而全注黃淮二瀆之水湖身既不能容又黃水挾沙淤墊洪澤益加淺狹非東溢高寶即西注微山淮揚徐海郡縣歲被其害不得耕穫者且將十年前後賑恤蠲貸不下數千萬而其害正未底止今則洪澤溢於東而下河百萬生靈有突決棟焚之勢二十

鹽場亦危如累卵大河正溜大半注於微山豐沛蕭碭先受其災兗豫二州必繼蒙其害而司水之臣坐視異災束手無措其平居所謂治河之畧不過減歲費督夫役覈工料而已至地形之高下水勢之順逆茫乎未之講求徒惴惴焉爲不終日之謀歲修而月搶東塞而西決以僥倖於無事一經異漲則諉於運數之適然而生民之魚鱉

國帑之虛靡若以爲固當然者徒使

九重宵旰閭閻蕩析歲以數百萬之民命數百萬之民財直付之洪波巨浸而終無紀極不有變通其何以善其後故今日非得通知古今深曉地勢者會全局於胸中施救時之方畧改弦而更張之吾見川壅而潰淮揚徐海之間兗鄆宋汴之境淪胥以鋪正未已也

禹之治河也播九河灑二渠以河流湍悍故分河以殺其勢導河北行其所入之水猶少自是以後漢有屯氏及東郡渠唐元和中開古黃河於黎陽以決舊河水勢而滑州遂無水患由宋及明中葉河雖東南行而宋分兩派元有三汊明於濮杞之間蘭陽儀封之境尚各有支渠不使并行一道今河流既歸於一又自中牟以下合汴徐州以下合泗清口以下合淮口諸大水以助其勢奔騰迅激自數倍於禹時乃專恃一海口以爲尾閭之洩而海口又僅存昔日之二三如是而欲不爲患是必今之治水者愈於禹而後可也故欲除河患必先探其原悉其委其發也有自來則上流當多開引河以殺其湍其歸也有所豬則下流當廣闢海口以暢其流夫河自大伾東走平地二千餘里始達於海合則勢強而衝突分則力弱而安流其勢然也爲今之計當先於河南山東二省河

水經行之地相度形勢因其高下分導其流引湍悍者披爲支河捐卑下者瀦爲大澤疏其淤而洩其漲則上流有所分而冲決之患自減至安東海口雖多淤塞然今漕標六營如東海之鶯游門佃河之灌河口廟灣之窈港小關之野潮洋鹽城之新洋斗龍二港凡諸海口並去河不遠引而分注爲力甚易又蓋蕩營及黑風口及射陽湖濱皆昔時河流入海之地今已淤壅數十里開之難以施工聽之貽害無已當盡舉此數十里之地委而捐之撤屯聚之兵民任河流之泛濫則海口既復而下流壅滯之患亦除然此猶其小者夫河性無常南流已六百餘年今南河日淤高於北岸矣水勢就下當順其勢而利導之河南封邱北岸與直隸山東犬牙相錯當先以水平測量定其高下其封邱險口金龍爲最昔時北流舊蹟尚有存者若決金龍口由大名引而注之漳河合滹沱

諸水借以刷沙達之天津以復北流故道南北分流河患自減釃渠播河不泥其迹而師其意此功既成中州長免潰決之憂南流可減非常之漲數百年之利其在是也

難者曰分上流以開支河通下流以闢海口必將以移沿海之營徙瀕河之戶計其工費非數百萬不足以集事今歲當大決之後上下江災民七百五十餘萬人國家發帑已至八百三十餘萬兩計米至三百萬石而蠲賦之數不與焉

聖主恩至渥也若復興茲大役國何以支而費何所出乎余曰固也予不聞治天下之患者擇害莫若輕擇利莫若重乎夫河患所以至斯極者以司水之臣頻年以來未知宣導之方專以節費為事故邇年江南河東兩總河之歲費不及賑恤之二三玩愒歲月苟安目前養癰以待其決逮一發而難收遂致國與民交受其害

此已事之明驗也議者遂歸咎於節費之非不知其弊正不止此使治今之河無變今之法則節費亦決濫費亦決誠得幹濟者任之移此賑恤之財即爲治河之用選災民之強壯者什伍而聯屬之贍其身而役其力則上不致坐食縣官虛費帑廩下可以撫安凋瘵永奠民居俟水行地中而上下江數十州縣之災地可耕可穫退淤之地其收自倍則國賦仍登民生保聚視徒急於賑濟緩於治河以至年年告災議蠲議賑未有窮已其利害相去萬萬矣

難者曰上流分或至黃水細而妨漕運海口開或至水勢盛而決鹽場奈何余曰自明李化龍開泇河而呂梁之運道廢今之糧艘僅絕黃而過固無須於濟運也且黃水果細則洪澤寛而高堰安淮河盛則刷黃有力運河益清吾見其利未見其害也況北地之田素無溝洫若分水法行則旣殺河流又資灌漑更募江浙農人

給以衣食農具俾以此教十數年之後其利溥也至海口沮洳之區本當年黃水奔騰之地衝溢靡常故明淮海分司所隸鹽場有十今已僅存板浦臨興中正三場而臨興乃先裁後復中正乃先設未久又皆屬曬鹽非有牢盆煎煮之事其地皆在海州迤北即或泛濫擇地而徙場行於昔者何不可行於今若海口不治而下河潰決將舉通泰二十二場盡沉於海子何置彼而慮此也曰導河北流以復故道非常之原黎民懼焉子何言之易也余曰河之南也以宋人力塞北流河欲東則仰高而難行欲北則沮遏而中潰故放而南下今南河既已日高則北地卑矣順下之性導其自然以復其故所謂行所無事因也非創也夫前世之治水者無論即明之中葉如宋禮引汶水以濟運先測量水平計濟寧平地與徐州山巔相準懸流三十丈故魯橋閘以南稍啓立涸舟行半月

始達東兗之民苦挑淺之役者百六十年自改鑿新渠導汶入運諸牐不煩啓閉舟行日百餘里而泇河未開之先初計費數百萬相視及當事者皆謂斷不可行潘季馴始尋葛墟嶺故道尚未暇濬治後舒應龍稍從韓莊疏鑿至李化龍遂決意治之初尚淺淤艱阻後遂沛然流通費僅及二三遂得避黃河三百里之險此兩人所奏之功皆創前人未有之迹其遺利至今賴之亦惟能因水之性疏導得宜克成偉績況有成蹟之可因而顧諉古今人之不相及哉然苟非得其人任之專而用之久去其掣肘付以便宜吾亦未見事功之克集也

答孫屺瞻侍郎書

湯孔伯 見卷第一

淮揚水患下民其咨先生忠誠體國正學宏才爲

聖主特簡拯茲昏墊君臣一德動與天合自當立奏平成萬世永
賴奉别數月未敢以片牘上達左右以先生勞心疏瀹恐煩清聽
也遠接手教仰見大君子慎始圖終大業出於小心非時輩漫無
遠謀者所可同日而語某愚昧無識未嘗久習河務何敢妄言然
既承下問不敢不竭鄙見狂瞽之言惟賜採擇焉下河之患固在
海口壅塞然海口之塞匪自近年祇因上流不治河淮失其故道
漕隄潰決因而閘垻多開止求洩上流之水以安暫時之漕不為
水求歸宿之處遂以七州縣城郭田廬為巨壑矣
皇上南巡親見下民婦子田廬皆處洪濤中眞若痌瘝在身此天
地覆載之心也即堯舜之憂勞洪水大禹之飢溺由己何能加焉
今欲開海口以治下河
皇上之意固專在民生然漕運久遠之計實不出此蓋天下水未

有不以海爲歸者黄河北岸減水壩由沭陽安東等處皆入海之路潘印川減水壩俱建於河北岸欲其從灌口入海也今南岸減水牐壩之水將安歸乎歸洪澤湖耳淮湖之水日增日漲河流帶沙湖底漸高淸口太狹則湖逼高堰昔潘印川用高堰逼淮刷黄寧犯大忌浮議沸騰而不敢輕開尺寸者而今竟開六壩三牐矣更加以三十六湖之水盡注漕河漕隄安得不危故又開一百餘丈之滚壩以洩之其意以爲漕隄不潰則河臣之事畢矣七州縣之民命可無問也獨不思下河之地有限而上流之來水無窮以有限之地供無窮之源將來水無所容一綫漕隄勢必大壞由此言之開海口治下河非但救七州縣之民命已也實所以爲漕運久遠之計也今欲閉漕隄之壩必先閉高堰之壩高堰之壩不能全閉欲閉高堰六壩之二三必先塞黄河南岸之牐壩黄河南岸

有毛城鋪北岸有大谷山徐城可無患矣王家山以下一路減水牐壩不可稍閉免洪澤湖之泛濫墊淤且留以蓄水刷沙乎自碭山以下至清河南北減水壩三十餘座水分則流緩流緩則沙停將來正河運道不有淤塞之慮乎又印川之減水壩比隄稍卑二三尺耳今與地平矣昔云歸漕者常盈今何能盈乎此上河之可慮者也河督之堅執不移者不過以開牐開壩費帑金無算今日可塞昔日何以誤開恐有從而議其後者耳愚因於會議向中堂九卿言之治水如治病因病立方補瀉隨時難以執一不得以後日之用補歸咎於前日之誤瀉昔日開壩以保隄也今日塞壩以刷沙也猶先應用大黃芒硝者用大黃芒硝後應用參芪桂附者用參芪桂附各有其宜歸於愈病而已此言實有至理亦欲河督開豁疑衷從長計議爲國計民生圖永遠之策此出自誠心而不

謂河督之堅執如故也然今日下河工程當在范公隄外此非垻水所能到也但於石礶丁溪等口開通一二處則浮水可去內地水當漸淺河湖舊形當漸露再尋訪所謂射陽德勝平旺喜鵲諸湖舊迹而以閘垻之水開引河以歸之再由湖歸河以入新開海口條分縷析脈絡分明即大禹治水亦不過如此若曰一開口而遂使下河盡為平陸焉萬萬無此理也故目下不在減水垻之塞與不塞而在地方官不肯盡心相助呼應不靈人夫物料恐難湊手耳若諸事湊手即當盡心嚴督工程勿惑浮議成大功者小小順意不足喜小小拂意不足懼惟先定成局持堅忍不拔之志如行兵然當有定算偶有勝負何足憂喜如弈棋然當爭全局一着二着何足較量下河苦水久矣今歲之旱乃偶然爾若盡如今歲則海口可以不開矣前讀大疏斷無海水高於內地之事此先生

親身閱歷之言故鑿鑿如此非如他人紙上談兵也只此一言便是治下河定算矣

皇上神聖不世出之主滇黔閩粵指顧蕩平海外自古未入版圖之地皆立郡縣漢唐以來從未臣服之國盡來歸附豈淮揚近地開一二湮廢之河道以救數城之殘黎發自

聖心特遣部堂爲臣子阻撓而罷以爲

聖主之心能晏然已乎故減水壩不可塞則海口更不可不開下河之水愈大則開海口之功亦愈大惟先生斷然持之耳某以爲成功可操券而待也歲序聿新藉使恭候景福臨楮匆匆語無倫敘伏惟鑒原不盡

河工議

王北山 名曰高茌平人順治戊戌進士官給事中有槐軒集

今天下之事所最急者莫要於治河而所最難者亦莫過於治河內而廷臣外而總督河漕諸臣詳哉乎其言之矣臣復奚庸多贅然有一得之愚不敢不爲芻蕘之獻其一曰下流之當濬也昔人治河有三策曰疏曰濬曰塞今惟用塞而疏濬之術不講恐非所以清其源也頃年河決清水潭及七里溝涵洞新莊集一帶而下流則興化泰州之白駒塲大龍港雲梯關當其衝地形如釜底不有以疏之則水瀦而不能出非盈科而進則無以達於海待衆流之將盡而民田之汙萊沮洳者已不可以勝計矣說者謂以防海之故壅閉海口故水失其故道以至汎濫而無歸然而河自河而海自海海口之地山礜險阻原不可以通舟楫彼峨舸大艑豈能飛渡哉則瀕海諸口斷宜亟開也其一曰黃淮之當合也在昔以淮水之清汰黃河之濁故沙滿去而不留今則淮自淮黃自黃不

相爲謀不相爲謀而勢自分矣法仍宜講求昔日之故道使黃河仍合於淮以淮之猛抵黃之强兩相濟而相爲用而漕始不受其患則周家橋翟家壩一帶隄防以驅淮與黃會者不可不亟修也堤修而淮之勢自注於河而不至橫溢矣其一曰但治漕而不必亟治河也今之治河以通漕耳漕通而河可不必亟治矣其可塞之處一面捍築以堅其防其不可塞者則聽其自去而不必與爭地始別開一渠以通糧艘以待其勢之自殺然後從而塞之亦易爲力矣今聞高堰一帶皆爲巨浸湖水泛濫故洶激而爲患耳若仍循其故道使歸黃者黃歸淮者淮則漸可就理此所謂因其勢而利導之者也夫禹之治水行所無事非無事也不逆其性不爭其力不激其怒因利自然與爲順導而已今之總督河臣身在地方經理有年必確然知其頭緒孰當急孰當緩如治亂絲從容就

理若操切而亟更張之則愈棼而無紀一人方竭蹶以從事而從旁之人今日進一說明日畫一策前工未竣後議又起然則功何日而可成耶所謂築室道旁者非歟臣愚以爲不如責成總督河漕兩臣使之同心協力隨時酌宜不時奏聞一切動用錢糧以及調度機宜許其便宜行事地方官不得掣肘然後可責以成功或三年或五年總計其成效倘有推諉脫卸委靡懦怯與夫侵漁冒破諸弊或經據實糾參或被旁人首出者即治以庸誤之罪復何辭哉昔漢永光中任河隄使者王延世三十六日而河堤成永平中樂浪王景能理水德棣之河復播爲八水有所洩而力分偶合於禹功自東漢迄唐河無橫決之患任事專者有成效非其明效大驗耶從來論大事者曰有治人無治法今日之河工何獨不然又何必紛紛論議以分任事者之心哉

治河要語

丁蓼亭 名愷曾 日照人

堤工篇

凡土之性，高者堅，下者渙，堅者老，雖衝蕩而凝以結，渙者反是，而浮沙漫散，因水而揚，故築堤者度勢急也，度勢之道，探以水平，高下攸别，而標以識之，墩以封之，斯起伏審，築堤之道，有顛有基，無過瘠，亦無過腫，凡水之勢，浮者震蕩而有力，顛過瘠則不可禁也，而腫之則土厚，風日不能入，脈內發而牽引剝也，如瘠其基，所憑旣薄，壘而上之，必愈峭，必愈危，而圮可立見，故腫無嫌以為固，夫基無定而顛有憑，道在先定其顛，而下遞增之，遞增之法，以六尺為率，蓋隄高丈者，其顛宜丈之三，以六尺加之，至基而得九，此所謂六收法也，由此以推，凡地下尺者，隄高必加尺以取平，而基必

加六尺可知也由此以推則相勢遞加雖數十百里地勢不齊而隄之高低如一可知也隄如一則波濤洶湧而一束於隄無此盈彼縮可知也而豈有旁溢哉

凡隄之名五有縷有遙有越有格有戧臨河曰縷遠河曰遙薄而爲重門曰越越分內外因時制宜也河有變遷於遙越中預築以捍曰格瀦蕩隄基於後牮附可捲埽可防滲總謂之戧凡此五者隄之異名也縷隄之法外坦內險外不坦則登者艱內不險則下埽也礙而無力如堦如坡既墄且平四二收分人許許而升埽閣閣而落斯縷之善也遙隄之形若斧若鞍內外平收必堅且穩雖蹴踏不頹

凡築隄之事官憚煩則役惜力何也役任其全則多土而少硪土多者硪力不勝硪少者土氣仍疏硪不勝則上急而下散土氣疏

則或蟄或冒其究也上土以無著而陷故土可委於役而破不可委於役此之不可不知也

凡築隄之事底必薄其土土薄遇硪鐵石斯堅準是加工層壘相乘而脈發無患此之不可不知也

凡築隄之事工之不能不分於夫役者勢也夫役之各分爲界者情也以夫役之衆有別界之心兩界之際彼此交諉誰灌楚亭之瓜者事畢而合之補綴有痕雖絲髮皆隙強加硪力又震發前築激湍砅衝豁然開矣此又不可不知也

地性不同爲土爲沙土者粘沙者散多沙之隄風颼之雨坍之既剝既削必卑必薄雖臻人工未爲美善故輦土無畏遠封蓋無過薄勿儉半尺硪磋數四此沙隄之固也

凡平地數經人跡外結皮聯以新土若粉傅然草之芊眠其根如

織。遽覆新壤。必抗不入。待腐而隙生焉。上下割判。此大患也。故硪舊土者。欲其齟齬成齒。與生者交也。土勿塊者。恐其瓏瓏而不附也。鏟草木者。防內間也。擇潤土者。恐其燥而抵硪。又恐逐水成隙也。虛土寸之八。可實寸之五。硪必三加而後定。從是疊加。固如鑄矣。然後播以卉種。葉紛披如簑。根蟠結如甲。如簑則驚風驟雨不濡也。如甲則飛沫濺瀑不穿也。

凡增高培厚。能合一乎。舊堤可附。能勿捍乎。故逸者勞之占也。舊者新之媒也。法當視如平地而築之。則不遠焉。行硪同也。鏟草樹同也。切坡成堦。各廣尺。犬牙制伏。新舊吐吞。舊顛劚寸有奇。覆以新土而築之。而高之。則補接化。其不裂者以此。

隄漏篇

水潦暴漲。驚濤如撞。隙者綻。罅者漏。可臆也。水勢未平。綻漏何尋。

强築强補者禍必遲必探水情必度地勢視隄脚之地內低外一二尺而隄外水沒止二三尺者水勢猶小如附以土人少艱成人衆損隄智者忌之攔以月隄閉其氣也背接大隄以爲窩也長或二十丈或三十丈其基尋巔半尺以爲固也水勿使伸脊勿聽昂首月隄水滿內外相抵則氣不洩氣不洩則水平無衝觸隄土之患然後徐自月隄兩端實土爲餓則大隄雖隙而鞏此內杜也內較外低過尋隄外水沒過五六尺者其力猛其勢大毋急而邀之毋剛而制之飛運嫖草利在柔外擇坦坪利在遠草鋪坦坪至數十丈草土相間齊水後已土遇草而留水遇土而止剛以柔濟毋以子死夫然後漏可斷也夫役往來踐草行隄勿傷坦坪斯浮坪可保而不慮冲蕩此外杜也

有覆釜者有塞絮者皆相其縈漩泅其大小徐塞故絮或覆之釜

繞土成井，出水實土，復椽杙埽由井外，必密必周，世既知之，但小滲可杜，大險難濟，夫水浸隄坡，埽工下陷，明險可防，患在井穿，在獾洞串水內滙，埽臺外整，材暗撤，埽密移，凍塊揩撐，甋瓐瓏卒遇異漲，瓦計日解也，塞以絮，數塞必陷，覆以釜，數覆必坍，更衆手分拏，衆足蹂躪，浮坪去，漏泉出，洶涌漱射，莫復救矣，譬腸胃內腐，外創暴發，不內補而外敷也，噫，

或曰內外杜艮矣，隄隙勿問諸，曰彼急法耳，水勢逢漏，强築未可已，豫道但塞宜嫩，且輕忌剛且重，柔毛嬋引，渣濁喜附，水入沙停，如爾斯縫，嫩輕之利也，外入觸隔，內漂無情，翹搁攻擠，冲以致潰，剛重之害也，善治者曰，水之懈，捫隄之隙，由進水埽側椽杙必密，以便褰鍬，其裂隄必盡，以求實，勿入以土，以免演，多實軟草必順埽以取堅，虛埽實抱，以土周之，內三外七，登登其築，故漏絕而激

波不射、此謂患後之豫、
竊料一字列埽、而中硃擊爲門、則上下無附、激掀安窮、補綴不慎、疑長疑短、新埽搖搖、故埽圾圾、非道也、故補無急也、在先椽杙故埽、而探其缺、暗樁揹乎塊石、砌平夫後相兩端爲式、以準新埽、斜正協、長短宜坎、坎其力、殖殖落之、如錮矣、故短者猶洞也、長者偃月也、堉者魚鼈之潛也、補者恆忌之、
治河之逸在窮冬、無汛耳、而冰稜生焉、既芒且角、乘風而擣、患之藏也、是謂凌汛、不爲之所、則剗埽、則鑿隄、瞬經伏汛而洞串埽欹、非夙計矣、夫福有基、禍有胎、故納之絕之、莫後、則可比其木以爲護也、則可撑舟以檢也、則可掘之剔之以除其堧也、如醫毒然、必及其肉而肌可生、套之以埽。敷之以土。齊而交木騎之。又重椽杙。是理於病之伏者。亡羊補牢、豈足以知之、

河決篇

水無情而有性其性下故以下為道而智者順之難之者曰順其性則水流益下今河水高於平地決則四出如歸挽而上焉逆也古去其害用順今享其利用逆是大不然何也防之過不及而決焉奔騰下注非其質也當是時水怒激而苦淺入版築而苦深入之力非水之敵也明矣而逆杜之水甘聽乎角不已而變生焉曠日積月杜愈難而河全病害至渥也善治者不與水爭而與水讓會地之形控水之馳循次行之而水斯不逞蓋任公子之鈎何以加茲

有杜頂冲決口之法頂冲者水之故道折如屋角隄橫築以轉水水直下以穿隄水勁隄開遂成口門飛流直入而故道淤故道淤而口門水亦愈駛夫水行正猛怒宜殺也水力正銳首勿擊也道

在用絕薪止火之法而開掘引河以分其勢苐直河大溜必走中泓對岸近所開掘戛戛而上游初轉之處不無引河河頭則仍於對岸遠尋以開之而柱合亦無過驟先護故埽先裹決口俟引河將成而進埽束溜至十之三溜急而埽下難方逼引河以減大溜或引河撤水半者是口門之水仍半也而口門之水業不可遠回以就引則相其大勢無更即如故捲下不然則於引河河頭下對岸有崖可憑者建大挑水壩抑或崖岸無憑則於口門之下覓開小引河總之事難豫謀臨難制勝孫子豈直爲兵訓哉

有柱埽灣決口之法頂沖角方埽灣角圓方則大溜射口門中泓圓則大溜或在口門左右溜射中泓者大勢全入而故道將淤溜不定左右者性尚游移而故道未絕故智者審之凡水之游移者雖所趨不專然既可破埽而爲門則斜射之力亦健斜射既久則

力亦漸專而或成頂冲。夫水之健不可犯。而斜射之勢則可相而制之。善治水者知斜射之勢可制也。則勿攖其中泓。而以斜治斜。以斜治斜則水之勁者可柔。急者可緩。既柔且緩。則口門可以進埽而立杜無難。或請其說。曰無他也。擇大溜之左右去口門數十丈或百丈。據上游而建挑水大垻而已矣。其無崖岸可就者。即接大隄建隄。用順埽保護。挑水歸漕而已矣。其變頂冲者。則於初變時急接長隄。挑垻隄高上游埽臺而已矣。至開掘引河。治同頂冲。是又事不豫謀。輕疾變重。萬不獲已者。

若夫井穿獾洞。或隄工日久。循視稍疎。因漲而潰。勢極洶湧。猶行漫灘。此惟急下裹頭。俟汛退流緩而杜之。無足難者。惟隄下舊有支河。隨汛歸溜。杜合斯難。則宜及汛水未落。預杜以防變。此又疎防決口之杜法也。

凡此三者。操縱宜也。趨避得也。水不試强。人不逞力。以視逆而遏之者。勞耶逸耶。得耶失耶。智者辨旃。

埽以止水。臺以下埽。埽臺得勢。則免周章。是必相決口而爲之所。其水行中泓。宜左右平受。無齟齬。無高低。雙峯巖如。埽工鋪如。無偏無倚。是於頂沖宜。如溜或偏左。則左宜出埽。逼水中行。故埽臺宜左近右遠。遠或至八九丈。俟左下二三埽。大溜稍直。則右依序進埽。大抵斜射之水。既有垻隄以挑之。則埽臺亦不可無情。故宜高右三四尺。斜迎大溜。以旁要之。是謂得勢。而右受水既重。則於杜合八九之後。暫停左埽。使右埽獨進。長短如一。受水均同。雖至合龍。而猝患可免。漏偏右者如之。是於埽灣宜。

所謂裹頭者。決口開必裹以防但決處下埽。惟暮秋水弱宜至伏秋大汛。水勢勁激。裹岔緊則水岔急。故縮決隄十餘丈。斷隄入地

二尺以下埽椽椿鑲壓必周上下水各下順埽十餘丈水雖至無反

杜至合龍則水埆少不周而崩且潰矣故近口十餘丈則益檢各埽之揪頭滾肚暨椿橛又於龍門十丈兩壩臺積土數十方始稍稍進埽一二襄既固方合以蘿蔔埽椽之襄之填之近口各埽如之溜斷而止然後逼壓厚五尺凡埽長十丈兩端裹草而中壓以土則埽重以固旁無揭下無陷

缺口既合大溜自退而近埽之處必有河形水長而分流則漱外口沙也埽腐遇變患必奢故必視裹口跌塘其深者於外口下順埽數十丈以爲護淺則建貼心壩爲內戧更築裹越故功保而後患捐

凡黃河冲決全河必病南北兩岸長沙冲支移溜是必不免三年

內且有大決是故明者慎之詳稽而築之疏之

塞支篇

今有明險於此汛水暴至驚浪匉訇決隄而奔埽入踮踮是則可畏乎今有暗險於此河水時至旁溢支流盤渦灘地貼漱隄根是則可玩乎古人謂明者易防暗者難禦故發之遲者禍恆夥何以明其然也夫明險之難難在暴迅然建隄埧開引河或捍之或挽之雖強敵亦必釋憾而降以相從支河之患當分流而已有奪河之勢迨潛漉迆延則噓吸衆川衝隄嚙岸而不可濟凡支河之患非一時一地瀾汗道里浸淫日時一汛未平一汛倏至河頭蕩以日腹隄根滌而日孤雖擇要險估搶防風而長隄千里庸埽以遍凡支河之患大河上流旁洩下河必致停沙大河沙塞支河行地水日高隄日卑一遇異漲泛濫四出勢必然也今欲使正河歸流

法在毋使停沙而沙不可去則急杜支河使合流以攻水急沙行河歸故道則河高地卑之患捐如也是以障爲疏之道也

以障爲疏何也蓋支河自大河分流之處爲河頭盤旋灘地數十百里而仍歸大河者爲河尾夫黃河灘地臨河者高倚隄者低由築隄夫役任土畏遠又刮隄根以速高而河之衝蕩復漱沙外出以是日愈高日愈低一旦河頭外出則徑奔隄根以就下愚之夫於灘地河身內築壩以橫斷之夫既外高內低水必飛壩而過駭水鼓怒更相觸搏越一壩必冲一壩非徒不能遏也反激使膠戾盤轉而噴射大隄善治水者毋爭其末流而制其初發毋挽其已下之水使歸上游而制其未減之水使無下注則去大河百丈或數十丈擇河頭高阜有崖岸者堅築大坦土壩外襄防風裹頭以防其出其灘內河身擇其淺隘相去里所間築束水小壩以制其

馳其埧形如石閘留門數尺以通其流而避其怒然則河頭分流之水埧關其氣埧外無本之水數日可淤縱使逢涌四出越埧而過而逐段小埧亦俱聲控縱送之力外者可涸內者不來蕩蕩成灘何俟歷伏徂秋哉

開引篇

黃河埽灣之對岸必有灘焉似匏似耳似足之瘦其臁似包圓而縮口宛在中央逼怒河溜溜之負沙而出者澎湃噴激將衝崖觸隄其繞灘而旋盤盤而如圓石者懷淺春深又刮漱隄根而日就險故灘北則南隄險灘南則北隄險而灘又非巖巖矗起其隱隱漫漫而上者斜以坦自半沒已伏根治之者不爭上游而決壑相淩強以成功溜終抗而不歸且削跡遺根開放之際餘沙蕩漾停必爲淤故作挑水埧者短不能挑溜歸河長亦恐下流扼於埧對

岸阻以沙。勢必縈迴壩下。激爲回溜。倒岸冲隄。百出其變。明者知
之。旣建磯嘴。下護埽。創築裏月矣。猶於開引之道。兢兢愼之。凡開
引之道有八。一曰河頭遠覔。河頭者。匏之蔕。耳之根。足之膁。包之
口也。凡河頭取其透。崖下大而唇。旣兜且吸。毋淺毋潄。河尾取其
寛順以㑙。亦噴亦瀉。有建瓴之勢。謀定而後計廣狹。使其張口外
呑。腹大尾順。開時束水。俾冲蕩有力。緩急有情。而新河可闢。二曰
經營必審。夫自頭迄尾。道里不可揣也。綿邈沙灘。高低未易以臆
也。毋遽定寛深。恐高者淺阻而低者淤也。是以高則深且廣。宜低
則淺且狹。宜應掘者定封土誌之。次於封土上標以竹。遙而企如
鴈行之横斜飄滅也。如率然之陣。荷戈森森也。或少齟齬。必移以
齊。夫後量以水平。書其高低。算工方。核財賦。庶終事而素不愆。三
曰分工得人。河之首尾關係非鮮。且河性善變。消長無常。苟素不

更事而躁以嘗經汎濤必傾坍內注前工烏有矣故必謹擇練才任以首尾使其寬留灘地至於百丈而多積薪材以為備四曰發帑有方凡傭工之費毋損上毋累下必逼計掘土如干方傭直如干數發其十之四而合計夫役之道里每夫先給銀二錢以為率如一丈地計土六十方方直銀八分六八四兩八錢則先發一兩八錢募九夫為役除以陰雨停工一夫日掘土七分九夫掘土六方餘直續發斯夫無苦累而帑不虧五曰初工無躁沙灘之阻逼水旁擊其急開引河以分其勢者惟寐忘之然取土不先計則已掘者仍為河患故夫役雖鳩勿言開掘責令夫頭如分土三百丈者先使四百夫於兩岸十五丈外順長掘溝廣四尺深二尺自首逼尾無間而橋以板掘出之土溝外遠堆必順以長使繩繩相續高無減四尺禁棄土河邊夫如是則竊土填岸之弊已杜縱有坍

岸土少水多自排不使留而無患於壅未成無憂漫溢霖雨亦可
宣洩此防之豫也六曰挨掘必忌河工稽日陰雨不免淹沒泥淤
之患總由挨掘今除河頭留灘一百丈外再於夫役所分段內留
一百丈間二百丈而掘之則水有所容而無沒淹矣即所間之二
百丈既掘而每百丈之間猶留土五尺以為界則雖有霖雨無銜
恤矣七曰迎送有備河頭必迎溜而溜或不歸河河尾必洩水而
水或不順下則先於河頭築接水埽壩河尾築順水埽壩對河築
挑水埽壩或捍之或延之首尾相生呼吸相應水雖無情踴躍必
赴八曰開放有時全河既掘止留首尾下觀水勢上候風色果水
勢飛漲而下飄風抵口而吸時乎時乎間不及謀備夫役整器具
牲以告神砲以齊衆則先掘河尾次掘河頭於斯之時駭浪暴灑
驚波飛噴激逸勢以全驅或鼓怒而作濤浩浩蕩蕩直抵大河汎

濫不止何愁吾人哉

埽工篇

凡先險而埽於旱者曰等險而挑漕下者曰摟崖隄根初下者曰肚埽外親水曰面埽沒而複者曰套不滿五尺者曰埽由裹塡新土俱曰裹墊隄根數尺外掘深漕平其掘土以捲埽曰埽臺埽似鼠尾似蘿蔔皆以名故迎下水者恆大上水二三尺面埽獨當水餘埽以次藏之如魚鱗之比如鳥翼之相生則水無可乘溜水勁激不撤初下埽專恃鍬頭滾肚以挽者旣月則腐故長椿椽埽毋違五尺迎溜頂沖倍之凡鋪埽必相地勢量寬袤杙長繩二以爲度也五尺一行繩以爲束也牵約鋪弦捲縮埽心抱花畢始從兩頭鋪之量埽之大小以爲厚薄凡埽之爲物骨以柳肉以草柳多則重以淤也無草則瘦疎以漱也故先草後柳柳少代以秫鋪旣

平齊夫役會行繩既備而鳴金齊力金奏夫號兩掫收其大頭然
後齊號並收則不廉挫且肥約可縮以小繩防繩勁結急而退緩
也鈎以小柳名曰埽撓鼻繩頭於內防傷觸而解也以是鋪埽埽
必堅
凡埽將下留繩後揪懸勿落如虎之耽如鷹之臨而留夫首既號
酌以下挨必緊且密以杜猫洞穿水漬隄埽沉未實守其揪頭鈎
棘之橛毋過鬆恐無力也毋過急恐揭橛也裹勿多土恐擠埽外
出而縫也凡裹埽一尺土半之以覆裹二尺以騎馬木埽附泥既
遍栻以長樁必迎上水向岸毋直所以固而抱之埽雖外欹而觸
之有力也埽將執先以巨繩盤樁層裹騎馬埽身挑水掛角之空
多補以樁多備裹材防守勿懈斯垂成不敗凡下埽樓頭兜藏不
實虛懸串水內必滙牽引他埽以險則掘其裂埽填以嫩草急於

進水所多杙大樁而裹壓之斯埽實水出涯隄過半者貼內戧嫩裹必速涯崖之空毋補以土以土是充其外埽也故明者忌之凡埽初下水寬溜緩爲力易因以急下則折陷張裂走漏之病蠭起何者揪頭滾肚不守則無以爲收放也杙橛不穩是可拔而走也埽愈進而遠溜必急而不支也前埽不實無以根後埽也故必嚴防諸害俟埽漸深淖而不動始壓土加裹杙樁下橛檢繩纜尖樁以進故埽下而不棄埽必附地而溜急水深烏乎知之或視揪頭鬆急矣但地有凸凹稍支架則鬆而虛懸在也虛懸之孔旣漩澴縈灣再逼以埽則激而益勁夫埽集衆材而樁專一木其探旣深斯其聲可聽吾以耳附樁椓以試之其顫而聲大乎是虛懸多也其穩而水聲存乎是猶有虛懸也則壓以土捄之度之務止其喘或格格作哽咽聲皆埽附地之驗也

其柱合埽工已八九而一以水深溜急進埽齟齬則龍不合夫埽病下冲宜提而上則下十丈順埽兩路於水急溜深之門上即於順埽上另出埽臺對彼岸而進埽故深溜在下龍門對而易合

埽工至四分以上水勢急必視急者力之故上水冲埽者則埽先上水守揪頭而及下水壓土椽椿如之回溜倒冲者反是是攻必先强之道先攻其强則弱者伏

是故一揪頭一滾肚必有一橛椽橛而繩之似無慮也然埽恃繩繩恃橛橛孤而折揭駟不及矣複以橛則前橛絣也

至埽下壓土護則獨否而莞莞其度埽眼內塞是外擠也明者必度其埽狹而無積者則鑊必簽而繩以繫之凡埽未沉眼未裹而逼壓土者大忌之

埽半沉而裹壓揪頭滾肚不知所屬則收放不應故標以楔雖已

襄壓屬埽可指故緩急易爲力。

故埽工走漏者四。無溜而流自要者椿錞也。溜窄不漩者壓土離襠也。漩大而違埽遠者埽未沉也。漩近溜大者埽壓深坎。水入坎而自埽尾出也。掘漏至三四尺。尖其椿而蓋之則要不流。漏處加襄守揪頭而土壓之則溜息。加襄且壓。遠漩如失。上水下邊埽至十丈二十丈。兩路襄壓椽椿　漏處而折之。俾附底。草捲土埽填其深坎。溜斷而止。則漩之近者杜矣。此埽工救敗之善者。

算埽之法。向用一三五七九遞加。雖便未捷。不若高以高自乘。再以一八之數乘之爲尤捷。但其中亦有不同。如高一尺至高五尺。并高一丈一尺至高二丈者。只用高以高自乘。以一八之數乘之。便得爲高丈尺。至高一丈者。其中有長一丈二丈三丈之別。須以高乘長。再以高自乘。然後以一八乘之。

埧工篇

凡水之性直者順或渙而弱故遇曲喜激曲者勁或鬱而漩故逢直必漲是以黃河奔馳千里滂沆乍合乍散亦呼亦吸其性然也明者遂於曲直之間而以埧妙其機

凡埧之名有八曰挑水曰雞嘴曰扇面曰魚鱗曰攔河曰減水曰滾水曰束水

凡埧者攔以留之挑以順之要使激之束以緩之閑以聚之挽以復之分以洩之其用不同因時制變者善

凡挑水雞嘴扇面總以挑水而壯埽門埽齊度者專其名

凡埧既立必埽以邊之形如鴈翅以順上流以護埽之頂而免水揭凡下水鴈翅視上水三分加之酌斜長多寡而捲下之堅以填之水沒埽者加套埽或襄填之必堅縷隄或遠須接築格隄雖異

漲有備挑大溜不遠者去壩數丈建重斯水力不支而避兩壩之間藏頭摟崖順埽必下以周二壩之下同之至緩溜而止斯回溜不生壩至二三而水不挑者必掘引河凡此數者皆築壩之切務也

挑水壩宜於埽灣上游水勢初灣之所自河岸迄大溜半以爲長其溜急水深者自岸至溜皆埽度門埽之長而遞次加丈至肚埽遂倍根廣門狹則雖有激水不撼此雞嘴之制也其溜緩水淺者則埽無參差而挑水專名如壩長一丈門廣十丈方分大溜半者近岸一埽必高一丈長二十丈依埽丈減至門適廣十丈水沒埽者加盔埽或止裹塡必堅埽灣之先頂冲直下由隄岸前阻而埽故埽灣上游灘必嫩壩不可建而迫就大溜之灣又恐對岸沙嘴逼大挑而鬱溜爲迴故制爲扇面長者使挑也圓者磨去觚稜以無激水怒也扇面象形卽

以名也

魚鱗埧用於綾邊拖溜直河或摟崖順埽間以用之相去十丈至二十丈遙遙壘壘接如鱗砌或以禦頂埽灣則小

名攔河者上生沙嘴逼溜旁趨引河需時而隄日卽險故攔河之道乘正河未涸以趨時擇正溜初分以據地乘時則地不濫而牽水如歸也據地則歧途念消而趨正專也遂接大隄築抵水際形如牛馬之飮河然後築臺進埽埽至半溜則支河不暢正河益深支埽益進一闔一闢使水激以回如駛諺之言曰支正分流之間有龍舌焉言高地也故治河者或因隄遠旣遠而建埧支下仍必順循水勢開斷龍舌庶入袖之水可下也正河深廣生險悉平攔河埧之妙盡矣又何有未歸之水漱蕩隄根上游沙灘豈不隨水散哉

凡河之變必由積沙。沙積之由必始水分而溜緩。故河宜合忌分。宜急忌緩。而減壩似無容言。但伏秋大汛漲水盡蓄。則或冲擊淹漫。況出漕汎散。則正溜反緩。減壩者固大隄也。去餘水使專力送沙也。是未可廢也

減壩與滾壩不同。齊地者減過水多。出地者滾過水少。減壩止設河之南。滾壩兼設河之北。緣南岸自河南至江南。內有淮。更蕭碭而東。又多湖蕩。均歸淮河。下抵清口。且淮弱黃強。黃漲淮不敵。則倒灌清口而運阻。今以所減上游之水。還濟下流敵黃之用。是謂兩利也。惟是建造不同。則病息壞而滯飛輓。故必擇內有舊河不遠。即有湖蕩。外灘遠大河毋二十里。毋高毋下。堅土平地以爲基。左右毋浮百丈。內外毋儉百鋝。硪以堅之。建隄頭似石閘。既砌金門及迎水分水。爾乃於上口迎水平地。依度排比六七鎖口樁。下

口分水亦依度排比八九椿椿內築三合土以爲埧冬敷土三四寸雖凝寒不裂三合土法以熟礦灰潔之細之和以黃土二分泡鷺樟葉水熬糯作薄粥共合搗勻乘潤敷攦手勿重試以水宿不滲者堅

訓練篇

官不習夫與無夫同夫不習器與無器同無夫則無以收指臂之效也無器則無以爲築隄之備也故訓練急也訓者耳提而面命也練者按期而考試也月朔集夫役於公所

問曰埽有名件爾知之乎高丈長丈之埽需材若何也捲下之法何似也曰不知也爲告之曰乾楷四十斤者千八百束草七斤者千八百束約二百套纜二百套繩頭繩五斤者七十滾肚繩五十斤者六揪頭繩五十斤者四穿心繩五十斤者一椿十橛二十捲綑埽心必圓緊以抱毋冢腹膨脝各繩必穩留橛後必倚橛必冒

戰繩以結埽心鈎繩以摟埽外守繩務慎鬆急聽號旣下之後眼必襄柳三百束草三束椿勿鎼斯蓬架撒材之險無患也旣諾

又問曰工有險必豫也水溝井穿何以禦之貓洞何以塞滲何以補獾宜捕鼠宜捉法若何也曰不知也則告之曰築隄不時凍土壏瓏硪不及而翹擱百蟲壞焉遇雨井穿深或四五尺水漲必決宜盡去浮土仍旁摟四五寸至泊而止窖杵之使聲橐橐如土杵之細土墁之覆及舊隄庶雨不演墳水溝亦如之住獾之處薰以陳綿大椒獵犬捕之或網之捉鼠則地弓鐵簽無不可者旣諾

又問曰埽名幾埧名幾隄名幾何謂三汛四防何說守何有二曰不知也則告之曰埽之名等摟肚面套由埧之名挑水雞嘴扇面魚鱗攔河減水滾水束水隄之名縷遙格越戧三汛者桃伏秋也四防者風雨晝夜也二守者官民也風防汕刷爲龍尾小埽遇風

雨而繫於附隄水上湃湃衛之雨補沖淋則備簑笠夜防盜決張燈鳴金而巡之官者河兵堡夫也民者近隄百姓也兵夫以防平時百姓以備異漲也旣諾

又問曰黃河埽工有修防有救險有新生險爾能相機行乎曰不能則告之曰霜降水消密察舊埽傾者陷者卑矮者朽者補裏必周椓以大樁仍依大汛漲痕高數尺下順埽薄傅土蟄定而下丁頭埽是謂修防將危陷而埽未去則臨河添壓大埽椓以長樁去舊埽浮土軟塡之仍椓杙旁之穩埽是謂救險若搶險工程乃頂冲埽灣埽全去隄不保須相其緩急毋輕下埽毋誤椓樁始足濟絕險而不意新生險工則舊埽上大溜沖至舊隄坍卸必下埽至於開溜之所大凡壓土太厚反至欹斜蓋黃水一入埽中停沙故也諺曰下埽無法全憑土壓乃爲淸水河言也旣諾

然後按日考驗，詰其應變之法，試其捲下之能，明功過，卹勤勞，由是士識官意，官識士心，猝遇險要，應接如環，善乎家令之言兵也，一曰得地形，二曰卒服習，三曰器用利，微乎微乎，神乎神乎，是亦治河之要道也，

石工說

嵇松友（名曾筠無錫人康熙丙戌進士官大學士謚文敏有防河奏議）

石工之要，第一先審水勢，如黃河水性靡常，沙土虛鬆，除山陵岡麓土性堅凝，量為建築石工以資捍禦，其餘概難壘砌，又如清水頂冲之處建閘，若遇山水大發，全力冲動，必至潰裂難支，惟熟察夫來源之清濁，為頂冲，為拖溜，擇地建造，方能堅久，是水勢之貴於斟酌者一也。一在先據根基，如根基不能堅實，雖密釘長樁，層壘巨石平甃，下座必致塌陷，務須遴擇土性堅凝之處，然後施工，

則久而不敝、即至歷年既遠、間有損傷、基址永固、易於修理、是根基之貴於堅實者一也。至於壘砌之法、首重底樁、毋論馬牙梅花、務必株株實在、方能着力、一有虛鬆、則力難勝重、上實下虛、通身受病、即全體俱堅、間有一二樁根不能到底、偶遇石縫接筍之處、立致欹斜偏側、是以按照漕規估計有二截三截之分、而測量地勢簽釘、務以着實到地為要、是底樁之貴於實在者一也。一重石塊、不拘丁砌順砌、務須六面琢平、方能穩固、倘一面不平、即一處不穩、毋有任聽匠作草率了事、鑿鏨不平、用碎石襯墊、迨至壘砌既高、其力愈重、所墊碎石、難支、工完未幾、旋有鼓裂、是石塊之貴於平整者一也。一重對縫、石縫不密、則罅隙可虞、易於滲漏、即使灌以濃漿、而灰縫粗疎、不能鎔成一片、串水之患、勢不能免、凡關筍接縫之處、務必琢磨細緻、參差壓縫、勻抿合式、方資鞏固、是接

縫之貴於密緻者一也。一重灰汁、灰有真贋之辨、汁有濃薄之分、少不留心察看、則動多虛假、苟至計及錙銖、希圖節省、卽有匠工牙儈、乘機舞弊、灰則攙和沙泥、汁則半多清水、豈易融洽膠粘、充盈飽滿、徒飾外觀、其弊不可勝言、是灰汁之貴乎察核者一也。一重丁石、不拘大小石工、如得層層丁砌、自當格外堅固、否則層丁層順間砌、皆能垂久。如非喫緊大工、則估計順砌居多、每層順砌一丈、例用丁頭石三塊。每塊長三尺六寸、庶與襯裏甎石、裏外牽扯、方資鞏固、如謂壘砌在中、無可考究、所用丁頭石長不如式、則牆裏二石、兩不相蒙、倒卸之虞、半多由此、是丁石之貴於照估者一也。一重襯甎、牆石之後接砌裏石、裏石之後復襯河甎、蓋土石性殊、難於聯屬、以甎貼土、誠有妙理、如或聰明自用、更改成規、動謂甎性不堅、不如省去、不知土石性難融洽、分而不屬、大有疎虞

是襯甎之貴乎如式者一也。一重尾土石工背後用土填築土石相接最難聯屬夯杵不密每致成患務須砌石一層即填土一層用雜木夯杵百鍊千錘方能堅凝貼合如壘砌既高方始塡土以及任意堆積先後失宜雨淋水灌非虛鬆塌卸即脹裂傾欹均爲石工大患是尾土之貴乎堅密者一也。一重月壩凡修砌石工必先築月壩攔水法用兩面排樁襯以笆蓆中填土心攩溜閉氣不使少有滲漏以便施工此不易之則也然於洪波巨浪中一壩孤懸勢難屹立如徒固執舊章不知變通萬一工程將半壩有疎虞前功盡棄所損實多又在因地制宜如水淺則用月壩水深則留存舊工一二層以爲外障退進一二丈空漕釘樁壘砌是月壩之貴於相機者一也。他如淸槽戽水扣錠安鍋集料庀材鳩工利器事無巨細貴周備而不遺時有後先毋臨期而滋誤若夫金門鴈

翅之須詳，磯心裹頭之有別，迎水跌水在長短之合宜，減垻滾垻實同工而異用，閘洞無分乎大小，隄堰總貴乎高堅，形制雖殊，施工則一。要須熟習於平時，方不致周章於臨事也，謹於高堰工成，爲志大畧於此。

治河要語，未及石工。得文敏此篇，其法益備。

切問齋文鈔卷第二十六目錄

河防二

張留埜河防述言

切問齋文鈔卷第二十六

吳江陸燿朗甫輯

河防二

河防述言

張留墪 名靄生 仁和人

河性第一

靳大司馬撫軍皖江擢總督河道問於陳子曰比年河決數處濁流泛濫故道淤為平陸國患阻漕民苦墊溺河害於今亦大矣治之數年罔效豈河終不治乎余不敏茲奉督河之命敢不竭力荒度子盍為我籌之陳子曰河之形有古今之異河之性無古今之殊水無殊性故治之無殊理千古治水者莫神禹若也千古知治水之道者莫孟子若也孟子曰禹之治水水之道也傳曰順水之

性也又曰禹之行水行其所無事也所惡於智者爲其鑿也旨哉言乎洵深得治水之至理者乎濆嘗觀人事萬端或可騁機巧或可事矯揉或可任粉飾猶得掩耳目於一時襲虛名於後世若水之性一定而不可移而黃水之性尤奔注而不可遏挾沙而不可停且至與淮合流之區絕無山陵阻恃更散漫而不可約束是機巧於此無所騁矯揉於此無所事粉飾於此無所任惟有順其性而利導之一法耳故孟子云行所無事誠爲千古治水之至言爲千古神禹之知已也大司馬曰疏瀹排決無非事也而曰行無所事何也陳子曰所謂行者疏瀹決排是也所謂無事者因其欲下而下之因其欲瀦而瀦之因其欲分而分之因其欲合而合之因其欲直注而直注之因其欲紆洄而紆洄之一順水之性而不參之以人意焉是之謂無事也大司馬曰水今橫決矣豈可竟順其橫決之性而遂謂之治之乎陳子曰不然今河之橫決非河之本

性也猶人之拘於氣稟蔽於習俗以至蕩佚爲非而曰其性本惡也豈其然哉夫河之所以決者皆由黃水暴漲下流壅滯不得遂就下之性故旁流溢出致開決口決口既開旁流分勢則正流愈緩正流緩則沙因以停沙停淤淺則就下之性愈不得遂而旁決之勢益橫矣若曰河性喜決此豈知河性者哉大司馬曰然則河之性若何陳子曰約而言則曰就下分而言則避逆而趨順也避壅而趨疏也避遠而趨近也避險阻而趨坦易也漲則氣聚聚不能洩則其性乃怒分則氣衰衰不能激則其性又沉流迅則性能挾沙土而俱行勢集則性能壞山陵而駕上土能制之卽縷岸可抑其狂風能助之遇驚飇益張其勢故禦之得其道則利無窮若禦之失其道則害莫可測善治水者先須曲體其性情而或疏或蓄或束或洩或分或合而俱得其自然之宜雖有所事究歸於無

事也宋神宗曰後世以事治水故常有礙以道治水無違其性可
也此與孟子之言似有合焉至所云能順水所向遷徙城邑以避
之此猶未知水性而不明順之之道也水之性豈必欲向城邑耶
水之所向輒徙而避之匪常法也如徐州而上三門以下土鬆地
潤則寬其途以讓之而水性以安徐州而下城邑逼近於河所宜
嚴其防範束流刷沙以趨於海而河之性亦以安然則寬之束之
皆所以順之耳孔子繫易曰天道虧盈而益謙地道變盈而流謙
夫水麗於地者也其道之變必由於盈而流利必歸於謙也盈也
者漲也塞也謙也者虛也下也故水無不下也孟子論水深得孔
子之易道者也故善治水者惟於盈而防其變於謙而導其流水
自得其性矣水果爲厲於世者耶大司馬曰善子既深知水性其
亟爲我圖之陳潢字天一號省齋錢塘人

審勢第二

靳大司馬問於陳子曰子言治河必順水性其要何也陳子曰必也其度勢也今者諸患並作若不先度大勢之輕重緩急而務其重者急者猶振衣而不知所挈也雖然重與急之患又非卽於患處治之也必推其所以致患之處而急圖之是非熟審焉不爲功如有患在下而所以致患在上則勢在上也當溯其源而塞之則在下之患方息譬如足病只知療足而不探其足病之所由來雖投藥百劑勿效也不獨勿效病且增劇諺云下流處塞水缺愈塞愈大此之謂也又有患在上而所以致患者在下則勢在下也當疏其流以洩之則在上之患自定譬如困賊於圍中而不開一面以分其志以緩其憤則將激其必死之心一旦潰圍而出不可收拾矣故上流應洩者先須於下流疏之此又釜底去薪之法也由

是觀之非歷覽而規度焉則地勢之高下不可得而知水勢之來去不可得而明施工之次序亦不可得而定也潢請爲公跋涉險阻上下數百里一一審度庶宏綱克舉而籌畫乃可施爾大司馬曰兩河形勢載籍可攷繪圖可稽奚事親歷爲陳子曰今昔之患河雖同而被患之地不同今昔治河之理雖同而弭患之策亦有不同故善法古者惟法其意而已若欲考載籍以治之何異按圖索驥刻舟求劍耶大司馬曰然是固當親歷也而子言治河之理今昔無殊則審勢之說亦有所昉乎子其爲我詳言之陳子曰禹貢首言隨山刊木奠高山大川非審勢而何至乘四載尤先事歷覽之徵也周禮考工記曰溝必因水勢防必因地勢善溝者水漱之善防者水淫之訓詁之家衆矣先輩惟以王昭禹說爲得旨說曰溝所以導水不因水勢則其流易塞防所以止水不因地勢則

其土易崩故為溝者必因水勢之曲直則其流斯無壅矣為防者
必因地勢之高下則其土斯無崩矣是善溝者必漱齧之而無所
壅以因水勢故也善防者必淫液之而無所洩以其因地勢故也
又按說文淫者浸淫隨理也徐氏曰隨其脉理而浸漬也凡此者
何莫非揆度情形以治水之謂與惟是勢之為言亦不一矣有全
體之勢有一節之勢論全體之勢識貴徹始終見貴周遠近寧損
小以圖大毋拯一方而悞全局寧忍暫而謀久毋利一時而遺慮
於他年地有高卑有險易土有淤鬆有燥濕其應鑿應築可行可
止必究其致患之故以為探本之謀必得易於施工之法以成夫
為下因川之計是皆舉全勢而審度之者也若論一節之勢如水
弱必束之使其勢急如水强必洩之使其勢平水勢停緩宜引之
使直水勢猛疾必紓之使寬水勢冲射而難遏必築上流以逼之

使之瀠洄水勢蕩滌而可用即合其流以導之使之洗刷此皆因勢之說又隨時隨地而酌之者也苟不知勢用力多而成功少若審勢以行水則事半而功倍如孫臏之救趙庖丁之解牛均是法也治水者尤不可不神明其意焉大司馬曰余聞子言不異讀書十年也於是治裝與陳子遍閱黃淮形勢及諸冲決要害因條列擬籌河十疏次第上之

估計第三

陳子謂靳大司馬曰大工告興不可以惜費用公其亟請發帑乎大司馬曰今者三逆甫平需餉尚繁臣子體國分憂乃其分也河工修築惟當節省是務陳子曰否否適千里者三月聚糧治河之役與治軍無異庀材鳩工非財不辦亦猶兵之要必先料其倉庫轉其芻糧也若千里饋餉士有飢色樵蘇後爨師不宿飽皆言糧

匱者。知其軍之不振也。今興大工。倘費用不繼。則諸事罔濟。昔人云虛囂之粒。易牙不能炊。空柯無刄。公輸不能斲。蓋謂此也。夫河之於國計民生。所繫綦重。其與軍政正復相等。未可以軍旅爲急而視河防爲緩圖也。大司馬曰。帑固應請。但錙銖皆黎庶脂膏。宜省之又省。以上體節用之至意耳。陳子曰。不當用而用之。謂之不節。若當用而反節之。恐後之費。轉相倍蓰也。公曰。閱泲水編年。寧不知唐劉晏之理財乎。足國而不厲民。三代以後能理財者莫有過於晏者也。攷其造運艘。置倉庾。凡諸工計。寧寬毋刻。寧增毋減。其意蓋曰。始製不惜。物可經久。後圖修整。亦易爲功。是經始之多費者。正以省費也。設初估苟簡。勢必草率而易壞。一壞之後。不能修復。勢必更張而重構。則其費不更多乎。故深於爲國計者。不可圖一時之省用。而遺旋修旋壞之虞。不可顧目前之易完。而致垂

成垂敝之害。大凡估計。寧留有餘。以待節減。甚勿先爲苟且之計。以致因小而悞大也。彼有司之浮冒估銷。以圖侵漁。此不肖之甚者。法固必懲。若以多估爲已嫌。以撙節爲迎合。雖賢者恐亦不免。殊不知大臣公忠爲國。當計其大者遠者。不當於當用而節之。以留國家異日之患。幷累蒼生復罹漂溺之災。將敝國殃民。不幾乎因循苟且一念基之乎。可不愼哉。大司馬曰。子言誠是也。諺云。日費斗金。不敵西風一浪。以公私有盡之金錢。而塡此無窮之壑。天之生水。利人爲多。不圖黃水爲害。至於靡已也。可不深慨也。夫陳子曰。噫。公之悲天憫人。意良善矣。然亦皆狃於成說。而未之思耳。國家終歲之出入。以千萬計。大半皆以餋兵。今時當治平。未聞以糜餉而遂弛兵備也。至於河工歲修之額設二十餘萬。不及兵餉百分之一。卽另有疏築大工。歲增亦不踰數萬金。柰何獨以黃河

爲耗財耶。況王者以天下爲家。其城郭河渠。猶家室之有棟宇溝洫也。百金之家搆一室。每歲必有塗茨修葺之用。豈富有四海而惜此整理山河之費乎。且東南漕運。必經於河。國脈流通。利濟匪細。是又所費小而所益大也。方今
當宁軫念河患。一以奠安昏墊是圖。凡有請發無不
允給。仰見
廟謨宏遠。則任事臣工。宜仰體此意。何沾沾惜費爲哉。

任人第四

大司馬問曰。銓曹需次者。紛紛赴工以冀進用。可盡錄之乎。陳子曰。營室需財。舉事需人。彼欲用命而來。安可不錄。然不可濫錄也。當慎之於始而已。夫水土畚鍤。非可優游坐治也。暴露日星。櫛沐風雨。躬胼胝。忍飢寒。其事固非易任矣。若膏粱紈袴之子。寧可與

其茶苦躁進趨利之徒不可與歷艱辛倘假請濫錄不獨貽悞大工且或一時未能委以事若輩逍遙河上蜂營蠅集何所不作如易於題敘則開倖進之門如過爲遏抑必深叢怨之藪公私交敝誹謗布騰其害可勝道哉甚矣不可濫錄也大司馬曰既需人而不錄之可乎是不可無遴選之良法也陳子曰然夫工之作也必有有司董其役而地廣事繁之處非一官可辦若支分縷晰具位庶僚亦未足以佐之則効力者之在所必錄也至如遴錄之要仍當責之董理之有司必先究其素履驗其材力審其邪正擇可錄者保之而升之於公然後親爲驗視而錄之而試之以事試而不稱即黜之並究保者試而稱事由細而鉅歷委以試之於是堪大任者出矣夫苟有成效必爲薦拔俾身受者奮庸而聞風者盡鼓厲此古用人之法也要之始貴慎其遴擇繼貴嚴其考覈終貴信

其賞罰自可收任人之效而又何有失人之患哉大司馬曰親爲驗視一謀面耳安能定其賢否耶陳子曰孟子不云乎聽其言也觀其眸子人焉廋哉蓋應對舉止之間其人之智愚敬忽大畧可見至其福澤之厚薄亦不可不審也故命將者福將爲上才將次之勇將又次之何則夫福厚者必得器厚也其爲人也大抵皆堅凝持重謙謹安詳奉上必誠恪也任事必周密也待人必寬恕也臨財必慎重也其際危急之時值艱險之地乃能鎮定而不驚好謀而克濟也故曰觀人者必觀其心而觀心者必觀其氣也大司馬曰子言觀人之法我其試之若勸懲之道誠在於賞罰矣我聞之古人云賞如山罰如溪者何謂也陳子曰如山云者確乎其不可拔也昭其信也又山重也所以明不輕也如溪云者淵乎其不可測也亦可畏也又溪深也所以明不寬也是故賞罰者居上之

樞機作事之綱領也信賞必罰自可以驅天下之才而成天下之務矣雖然猶未論其本也從來治法固行於治人而治人之本尤在居上位者端之於已焉公身膺重任所貴敬以臨之也勇以任之也明以察之也勤以率之寬以期之信以要之恒以守之也備此七者又矢以實心徵以實事將如聲應響如腕運指庶司百執事有不從風而偃者乎於以捍大災禦大患也何有潢於此更有請焉潢等臆度之論又不若經歷之言之親切而已試也故凡田夫老役有所陳說皆宜採聽以備參詳此不任其人而任其言亦任人之一端也虞舜好問好察邇言取於人以爲善其智乃大今人命意立說必欲出於已而後快自私我見之未去安可以成大事立大功哉大司馬曰旨哉言乎余敢不服膺焉

源流第五

大司馬問曰同一水也何黃流湍急獨挾沙而行易淤易決與他水異果其源有殊與陳子曰河非有異於他水也中國諸水惟河源爲獨遠源遠則流長流長則入河之水遂多入河之水既多則其勢安得不洶湧而湍急哉況西北土性鬆浮湍急之水即隨波而行於是河水遂黃也嘗以秦人之歌曰涇水一石其泥數斗今按渭流亦濁不獨涇然也他如燕地盧溝之水其勢酷似黃河故俗稱渾河晉之沁汾諸水亦濁可知西北之水不惟黃河挾沙也再攷河自西域而來其流雖濁不若汴梁以東之甚昔賈讓之中策欲引河灌田邱文莊以經濟名於時亦不察其弊而題之謂古今善策無過於此者殊不知今日汴梁以東之河若引以灌田則禾苗必盡被沙壓矣烏可以灌乎潘印川公之治河去今爲近其所著河防一覽多中肯綮後之議河防者必當奉爲金科雖其所

言險要近多變遷事宜亦有遺漏然元賈魯之後深明河務者潘公爲最也今稽其疏有曰黃水所經河南之土最鬆昔禹導河入海經河南者止鄭縣孟津鞏縣三處耳當時之水未必如今之濁今自河南郡之閿鄉起至歸德郡之虞城止凡五郡河全經其地故平時之水沙居其六一入伏秋沙居其八此豈無確據而言之歟可知河之濁也至河南而始甚也明矣潢嘗溯河之上流惟寧夏靈武諸處至今猶引黃流以資灌溉寧夏有漢唐二渠俱設牐以節蓄洩水旱有備民皆賴之然定制每歲清明起工按座挑濬至夏畢事方理農工有司董之示以爲則由此觀之上流之水尚不甚濁然猶每歲必爲疏濬不然溝渠亦淤無所爲利矣又按元臨川朱思本所述河源較爲詳確其言自星宿海發源行十數日水猶清淺可涉而渡又行數日水漸渾濁則河源本清與他水無

異不益可信哉是其挾沙而濁者皆由經歷既遠容納無算又遭西北沙鬆土散之區於焉流愈疾而水愈濁濁則易淤淤則易決耳河之濁且非其本然也而謂河性喜決也不更太誣乎尤可嗤者昔人籌河有建議欲於塞外鑿渠導之北流入於北海勿使經中土謂既可阻隔華夷又使中土永無河患論者莫不奇其策祗惜迢遥工鉅難成耳未有知其大謬者曩見其說不覺啞然失笑也何笑乎爾夫河之自西域而來若無他水入之止此一水曲折行數千里其勢必衰曷能為中國患其所以為患於中國者大半皆中國之水助之也設導西域本來之水行於塞北而域內之水自湟洮而東若秦之灃渭涇汭諸水晉之汾沁梁之伊洛瀍澗齊之濟汶洙泗其間山泉溪谷千支萬派之流未易更僕數凡此西北之水安得不會為一大川以入於海哉矧河防所懼者伏秋也

伏秋之漲。尤非盡自塞外來也。類皆秦隴冀豫。深山幽谷。層氷積雪。一經暑雨。融消驟集。無不奔注於河。所以每當伏秋之候。有一日而水暴漲數丈者。一時不能洩瀉。遂有潰決之事。從來致患大都出此。雖使河源引而行之塞北。烏能免中國山水暴漲之害哉。大司馬喟然歎曰。噫。彼論河源流者。率多傳訛。今聞子言。可破一切影響之說矣。

隄防第六

大司馬曰。論治河者。莫不以分殺河勢為言。及攷潘印川之說。先以隄防為事。子今力宗之。願聞其詳焉。陳子曰。拯河患於異漲之際。不可不殺其勢。若平時虞其淤塞。而致橫決之害。更不可不合其流。是合流為常策。而分勢為偶事也。設專務於分。則河流必緩。緩則沙停而淤淺。愈淺愈緩。愈緩愈淤。愈淤愈淺。不日而故道俱塞。河既不

得遂其就下之性勢必旁衝而四潰矣故潘印川曰以人治水不若以水治水也蓋隄成則水合水合則流迅流迅則勢猛勢猛則新沙不停舊沙盡刷而河底愈深於是水行隄內而得遂其就下之性方克安流耳所以治河者必以隄防爲先務也且攷隄防之繕由來尚矣非自潘公始禹貢曰九澤旣陂陂者隄防也愼子曰治水者茨防決塞雖在夷翟相似如一學之於水不學之於禹也解之者曰茨防即今黃河之埽也淮南子曰狟狢得埵防弗去而緣解之者曰埵水埒也防土刑也埵當作堘與塍同凡此所云防者非隄防而何大司馬曰余聞宋太祖有云夏后治水但言導河至海隨山濬川未聞力制湍流廣營高岸自戰國專利堙塞故道以小妨大以私害公九河之制遂隳歷代之患弗弭論者丞推爲知言今之隄防非所謂廣營高岸力制湍流者乎且曰力制則非

順其性矣而子以隄防束水爲順其性其義何居陳子曰善治水者順水之性非縱水之性也譬之人性本善率之即謂之道然易曰閑邪存誠又曰義以方外夫閑與方者非多方防閑之謂乎惟多方防範而本然之性乃全是防者正所以順其性也倘人而任情縱欲以爲率其本性此放誕者之言其畔於聖人之道也遠矣治水亦然縱之而就下之性反失防之而朝宗之勢乃成此潘印川以堤束水以水刷沙之說眞乃自然之理初非矯揉之論故曰後之論河必當奉之爲金科也大司馬曰禹貢所謂九澤者乃施之於瀦水之澤非於導川者言也今導川而祖旣陂之說毋惑乎人之尙未釋然耳陳子曰川澤雖有異義古文每多互詞昔賢引經定案原不泥延說況今止論隄防之當與否亦不必論人之曾用與否也若禹貢無旣陂之文而今日合修隄防亦宜毅然行之

況稽古有徵乎。潛邱川云。禹時之河。經於中州之地甚少。必不若今日之濁。故可分九河以殺其勢。於以知古之流可緩。而今之流斷不可以不迅。此又古今之異勢。難以執一而論也。大司馬曰。子論甚快。余固無疑。顧禹貢所謂陂者。果與隄防之制有合否耶。陳子曰。甚哉。公之善問也。夫陂者坂也。土披下而袤側也。此非陸崖之岸。乃坦坡之隄。後人以騎而可登。謂之曰走馬隄。是即陂也。蓋隄防之制。其基必倍廣於頂。則水不能傾之。古聖人之一言。而作隄之法已備。洵言簡意該也。至於近世。隄防之名不一。其去河頗遠。築之以備大漲者曰遙隄。逼河之游以束河流者曰縷隄。地當頂衝。慮縷隄有失而復作一隄於內以防未然者曰夾隄。夾隄有不能緜亘。規而附於縷隄之內。形若月之半者曰月隄。若夾隄與縷隄相比而長。恐縷隄被衝。則流遂長驅於兩隄之間而不可遏。

又築一小隄橫阻於中者曰格隄又曰橫隄隄防雖多不出數者其作隄之法遙隄去河遠必相地勢因高而聯絡之其餘隨流以防範焉取土須遠隄根築土必旋挑旋夯若近隄取土則基不固土厚方夯則築不堅也築成驗土舊法插籤灌水水不即滲便爲堅結然插驗之法務於連晴之後其鐵籤須細直下直起方合若葦作弊籤粗而搖宕之則貼籤之土先實水亦不即滲遂被掩飾矣驗時宜細察也遙隄之外離隄取土之地即可成小河以資運料縷隄逼流排樁襯埽所不可少若在頂衝險工尤必用護隄埽也隄土插柳可備捲埽隄根蓄草亦足禦波隨地制宜皆不可不喻也大司馬曰子言隄防詳矣若異漲之時何以殺其勢乎陳子曰遙隄去河頗寬若異漲之時溢至遙隄河寬而勢自殺是雖合流而分亦寓焉矣所患者三瀆並漲耳三瀆者何黃淮及山東漕

河也每年水漲或黃漲而淮不漲或淮漲而山東諸水不漲或淮與山東水漲而黃反不漲抑或有漲於春者有漲於夏秋者三瀆不並漲猶可禦也惟是一時而三瀆適皆漲焉其勢遂莫之能禦若無以預為之地一經泛溢其害何可底止是以遙隄之減水壩斷不可不設也當其無事人有議減壩為虛設者及減水時人又有議減壩為厲民者此皆不知全河之事宜而好為局外之論者也夫減壩之設譬如居室者雖不日接賓客而几席必設供具必備偶有賓至處之泰然苟几席供具不一設備一旦賓客闐集其何待之勢必倉皇莫措矣有遙隄而不預設減壩萬一三瀆並漲而蔑由少殺其勢遙隄一潰尚可救乎兵可百年不用不可一日不備減壩之設何以異是或曰減壩洩水太似以鄰國為壑毋怪乎謗者之謂厲民也不知減壩之水節制之兵也所減有準則不

若隄潰之漂溺無算也審利害者若均之有害必就其輕者焉譬之子弟縱逸即當裁抑其受困苦者無幾若不爲節之而至於踰閑越矩將放辟邪侈靡不爲矣其陷於罪尚可言哉此養癰之害所以一潰而莫可救藥也夫減壩有天然之制必在異漲之時方有減下之水若漲稍退減即止矣此出於萬不獲已爲保固全河於異漲之時計方設是減壩非若戰國曲防以病鄰國也且遥隄之外近有運糧小河減下之水將從小河洩之亦畧存大禹疏九河之意耳設有淹及民田之時不異偶逢澇災民田低下者乃罹之也然低田一經黄水所淤水退而土即墊高次年必獲倍收損益亦正相等要之設減壩則遥隄可保無虞保遥隄則全河可冀永定減壩與隄防又相爲維持者也雖有暫時之害而實收久安之利安得謂之厲民也哉

疏濬第七

靳大司馬曰、東河趨海、固以隄防爲急務、豈疏濬竟可不事乎、陳子曰、疏濬烏可竟廢也、夫隄防束水、固爲行所無事、設處不得不疏濬者、又必有因事順導之法、而不以人意參之、庶不悖神禹之道耳、如有潰決之患、先宜截築決口、兩旁掘溝下埽、以裹定其根、俾決口不致日擴也、若旣決於旁流、則正流必緩、故道暫淤、若塞決口而不濬故道、則水將安適、水無所適、而決口之流、漸築漸逼、愈逼而水勢愈急、欲望其遽合也、不幾難哉、然疏濬故道、又未易言也、故道雖淤、豈竟如平陸乎、其浮沙塗泥、灘河淺水、一望瀰漫、欲事畚鍤、何所措手、少爲開掘、水卽隨之、撈泥水中、焉能深廣、甚矣人力之疏濬未易言也、潢嘗再四圖維、而知以人治水、誠不若以水治水之爲得其道也、是以欲濬故道者、莫若將決口之下、故

淤處反築一堰。截其、微流。溯決口、之上游。相度形勢。別開、一引河、直通故道。大故道淤處。既截微流。則河底涸出。漸可施工。止須開濬深溝數道。餘不必盡挖也。俟上之引河既成。下之深溝復掘。然後併力下埽以塞決口。及河流洶湧勢力加猛之際。遂開決口上流引河之口。黃流復際暴怒。有一道以洩之。勢必直注引河。由引河而直趨故道。故道已開。深溝水有所容。必且沛然莫禦。而停沙淤淺之處。便可隨流而冲刷矣。河溜既歸故道。而決口之事自減。因而再併力下埽。決口斷無不合者也。於是知築隄而水自可刷沙。乃以築為疏。而疏且本於築也。又當知導流而埽方可塞決。乃以疏為築。而築又原於疏也。凡此皆治其所以然之故。而不外乎以水治水而已。故導河者。鑿河之形。人力所成十之二。引河之勢。水力所滌十之八。若以河患委託天意。此任天而不任人者。固失

聖人範圍補救之道以河工全憑人力此任人而不任理者尤為
小智穿鑿意見之私也大司馬曰海口淤墊河流不暢潘印川謂
無可施工惟當築隄合流導之沖刷則海口自深其說是已但近
年淮黃入海之道者較昔漸狹豈竟可無事於開廣歟陳子曰唯
唯否否夫海口浩渺洪波滔天欲事疏濬誠難言也然河挾沙而
海潮逆上安得不墊傍岸洄溜尤易停淤故以今較昔沙洲出海
幾及百里而海口漸狹勢使然也若終不濬下流必壅而欲上流
不泛烏可得乎是濬之法亦不可不講也其法於近海兩岸之內
各開一引河挑土即培於引河之外以作縷隄其受河流處與入
海處且緩啟其口俟河形豎成又必當河漲之時方啟其口引黃
分注於其中以趨於海初似析河而三再將中隔之沙渚駕犁疏
之其沙必隨波漸削久之合三而一則海口遂開廣矣此亦非全

用人力而半藉水力以成之者也若曰海口竟不可施工印川之說不無漏議焉大司馬曰子之論眞可補前賢未盡之旨矣至運河淤阻非人不爲功子有何妙畫其亦悉言之陳子曰南北漕水皆入於河間有河水暴漲反入於漕之時謂之倒灌一經倒灌漕必淤淺如黃速退而淸水下注便可刷深亦無待開濬也惟慮淸水旁洩力不能刷而黃水灌久則漕不得不濬矣此人力之必需者也濬之之計量度土方以估工費自有常則然計方論工又不若聚夫而計擔給值隨挑隨發尤爲便捷是在敏於任事者因時度地酌而行之耳至於河身廣狹深淺之宜又必計水之大小流之緩急量其水方度其消納以定之待舟楫通利淺者亦可漸深倘朝夕停淤深者行將漸淺水無定行工難終已歲修額設良有以也

工料第八

陳子曰謀事者人心也赴工者人力也積貯者貲財也濟用者物料也夫謀慮未精不足以成事然徒謀而人力不集則託之空言矣貲財不貯不足以圖功然聚財而物料不備則緩急亦無濟矣故欲籌河防則工力與物料不得不熟計之也靳大司馬曰攷古塞河之役動發卒數十萬今則不然近河州縣有歲修額設之夫若別有大工興舉又隨時召募有司董之義民率之功竣罷去似較古發卒爲便今之力役豈尚有善者乎陳子曰修舉靡常屆期調發恐有後時之慮州縣額夫既有定數何不如丁銀徵科解銀河庫不時雇募以免民夫起解及在工守候之苦尤爲公私兩便也至河流頂衝險要之處其巡守之夫無間晝夜無分晴雨皆須查視方可不時搶救向設有守隄夫役慮無節制惰弛不免也潰

思河工原比於軍法請卽以軍法行之凡給食赴工之夫盡募爲支餉守汛之卒設千把等官統之以弁領兵以大轄小一如身之與臂臂之與指如此則節制旣有責成而防禦庶無踈虞矣所慮者一法立百弊生每見營卒多開虛糧武弁役使無閒而練習缺然矣河兵流弊一如之若設則私役缺則虛冒不幾名存實亡乎所宜預立嚴禁勤爲查點以杜弊端然此所設之卒爲防守搶救之計也若夫鑿渠築隄起建大工非募夫不辦其法非可計土以論也惟制府定其經界酌其高深量其尋尺凡或築或鑿皆以土方科之命監司按則估計以定經費之若干然後監理有官分修有官畫界派工領費募夫以從事焉至於募夫濫而無稽者也必愼擇義民以統率之義民亦計土方取值於官自復計工散值於夫其帑之不致於虧空工之必期於合法全視乎義民之得人與

否此在司事愼重擇之也胼胝奔錘晴霽可作時際陰雨則相聚而食其晴時所餘之貲不足償雨時坐糜之費役夫乏食恐致渙散則土方之外當量益以陰雨之食給此又不可不預計者也夫搶救防守若設卒有定制疏塞興作又量役以募夫較古之撥發誠爲無擾而易集事也惟是精於釐弊善於奉行則不在治法而在治人矣大司馬曰儲料濟用欲有利無弊又當若之何陳子曰埽柳葦檾近河頗饒需及時採運貯於各險至椿木來自江浙甃石採於南湖諸山灰甎釘鐵悉事陶冶其間若因公擾民尅價肥私物既不能符式料半屬於虛糜其弊正不可以枚舉矣袪弊之法所當勤其稽覈信其懲究則弊方不至太甚也而要尤在預爲儲備不使緩急無藉此爲肯綮之至論也若夫甎石之工以甃底深厚幾層爲固下埽之法以簽椿入土多尺爲堅甎石用灰須以

沙煉若灌灰漿者盡屬粉飾埽用柳草貴實以土若鬆浮者尤易漂流凡此皆賴實心用事之人實力董理耳至瀕海柴蕩隨河東漲有日廣之勢其有裨於料良非纖細必宜設專官理之凡造報之蕩取近河易運者責取蘆束以作大工其餘皆宜聽民領管或歸竈戶或起灘租裕公之中復須利民勿俾豪强兼併滋爲弊藪斯善也至於運載物料皆係木石柴草粗重之物非借水力船隻何能搬運致遠向來修築及伏秋搶救俱封拏商旅行舟夫封拏客舟其爲害民自不必說且倉卒之際急欲拏舟商賈聞風遠避往往有料無舟以致徒手莫救小災遂成大災矣是宜疏請將河卒建曠銀內動支特造浚柳船隻四五百號分隷八河廳營各撥兵目爲之催儹駕運永著爲令則緩急運料有濟不致貽悞險工且拏舟之害民可以杜其弊此更有利公私急須行之者也

因革第九

靳大司馬曰潘中丞之治河去今爲近其規畫可法者固多抑有與今異者歟陳子曰治河之理千百世不易豈有明季至今而異也惟是水之形勢與世推移而險要遂異流行亦殊則規畫因以不同耳即如明宏治間河決荊隆口潰黃陵岡山東張秋鎮幾沒於河乃在曹單等縣築太行隄障之嘉靖初年河漸北徙濟寧魯橋以下河道淤塡二十六年河復決曹縣四十四年決沛之飛雲橋逆流東行逾漕入昭陽湖東平州平地水深丈餘萬歷十五年又決荊隆口長垣諸邑俱遭昏墊是明時山東每有河患長垣一帶隄防甚要自本朝來徐州以上隄固流深絕無疎虞雖防汛難忽而險要已銷矣再如北運河口明萬歷間猶在徐州北岸黃漲時輒灌入古洪內華等牐動至淤塞禁牐啟閉歲加挑浚殊費經

理今北運口漸改而東黃水北灌之患永除此皆今昔之各異者也再者運河南口明時例謹閉通濟牐糧艘過淮後每歲六月初即於牐外築壩以遏黃流霜降後黃水退回空之時方啟凡一切南北往來之船俱於五壩盤過潘中丞叮寧告戒以爲此例斷不可易及本朝來五壩俱廢通濟閘口今復改制遷迴其道以接受清淮若高堰加修淮水不致東洩得以全力敵黃則黃水自不倒灌此不特遏黃之壩永不必築即廣濟一牐似可不用而南北往來之舟楫無復再事盤壩矣此更今昔之不同也夫高堰爲全淮保障自漢末陳登創建至明初陳瑄大葺中季潘中丞又加築焉迄今獨爲兩河關鍵但堰之迤南周橋一帶潘公不加修築其意慮淮水大漲時藉以洩瀉迨我朝而流水之處漸次刷洪以致淮水東注遂有清水潭之大患今若不將周橋一帶接建堰堤則清

永潭之決口終難以塞此明時可不全築而今必隄防之者也然全築之固所以蓄淮水而敵黃流顧淮水異漲而不爲宣洩則堰終難保此減水壩之必不可不設者也潘公留越城周橋之餘地以洩淮漲孰知流弊致淸水潭之害今接築之以補其缺畧仍置減壩以神明其宣洩之意是又今昔方畧之不同而同者矣明萬歷時北運河猶出古洪口屢塞屢改百餘年中運口十改迨東移至阜河口雖明所苦呂梁洪諸險皆已不經然倒灌之患猶或不免今康熙二十年閉阜河口又順流而東十五里出張莊運口遂免倒灌而運艘尚經由黃河二百八十餘里不無牽挽之瘁風濤之危濆已於九里岡一帶黃河北岸之內間開運料小河將來因之聯絡開濬引汶沂之水直近淸河縣上流從仲家莊入於黃河則北河之口愈趨而下不特黃流倒灌之患永絕而漕艘過淮出

南運口不二十里即入北運口可竟脫風濤之厄與牽挽之勞利國儲而息軍力不無有裨此更古人所不及計而今可漸爲規畫者也其他如明季慮睢水直射泗州有妨陵寢特築歸仁隄以捍之使睢水北入於河也今睢水已盡南入於淮正可助淮敵黃而歸仁一隄不甚阨要矣又嘉靖間於黃河北岸王家營東冲開草灣河奪黃流十分之七至赤晏復歸大河是時淸江浦喜河北徙恃以爲安當事者或以議塞或議因之而浚紛紛不一今已全淤浚塞均可不議矣此皆因革之大凡也要知水性本動而黃爲尤甚其變更遷徙原是無常固難刻劃古人成跡而治之也惟是可信者理可守者法有事則順理以調劑之俾弭其害無事則守法以謹防之俾安其常一日如是千百年亦如是即河有因革而理與法安有因革哉

善守第十

靳大司馬曰。河之爲患。終古不息。豈遂無一勞永逸之策乎。陳子曰。宇宙間萬事萬物皆有變更。固不獨河爲然也。試觀城郭宮室有數千百年不傾圮者耶。即如常人廬舍。猶須歲爲葺治。若不及時綢繆。飄搖風雨。所不免也。凡此靜業。尚不能不敝。況水屬動者乎。水而依山。或不挾沙。猶不速變。若黃水自中州而東。容納旣多。流於平曠之境。而又挾沙以行。欲其不變。安可得乎。故一勞永逸之說。治他水或可言。而獨難言於治黃也。雖然。黃之不能常治。究人事之不能有恆耳。蓋致害之端。無不兆於幾微而成於忽也。是以熛火不息。至於燎原。蟻穴不塞。至於沉竈。其所由來者亦甚微矣。防河者果能察幾慮遠。杜漸防微。一人理之。千百人一其心以行之。一時定之。千百年遵其法以守之。少有衝刷。即捲埽以護

之。少有滲漏。即退築以阻之。少有淤墊。即束波以滌之。少有泛溢。即量減以洩之。時時防閑。在在檢飭。自可消大患爲小患。弭小患爲無患。欲期久安長治也何有。無如人事之不能有恆。乃勢使然也。或始勤終怠。或顧此失彼。或遷官罷去。或疾病死亡。自一官而論。已不能必其有恆矣。再者人懷殊心。各立異論。或勤惰不同。或公私各別。或習安而忘危。或喜新而厭舊。種種無恆。河患隨作。則自衆人而論。更不能必其有恆矣。人且無恆心。而欲河之恆治也不綦難哉。惟得公忠大臣。深明河務者。

朝廷信任不疑。俾之久於其職。督率屬員。惟懷永圖。再簡賢能副其官。講習有素。即屬員俱宜永任。有過則降黜。若勤勞著績者增其秩。毋遷其官。一如欽天監太醫院之員。皆專習其事。自必諳熟其理。庶幾陳畢繼治而協心。蕭曹相承而寧一。將奠定之功。克守

一年。即可弭患於一年。克守十年百年。即可弭患於十年百年矣。獨是守之之要。不特遵其成法。又必通其神明。故有不輕更張而爲守者。更有隨時變通而爲守者。此又顧其人之何如耳。嗟嗟。天之生才不數。即生其才而或未必用。即用而或有間阻。又不獲盡其才。此其間則有天焉。若曰人事既以克修。而天意尚有難必。是爲流俗人之言。而非深明治河之理者也。

雜誌第十一

靳公初蒞河干。時黃水決者數處。而楊家莊之患爲尤大。河流盡歸決口。北流入海。正河淤淺。漕不得達。宿遷以東。北岸民田。皆成巨浸。陳子不爲淺近補救之計。不即築塞決口。先導南岸淮水從清口暢流。以滌下流入海之淤淺。使故道以疏。然後溯決口之上游。從南岸開鑿引河。引流入於故道。清口既不倒灌。故道既得疏

逼河水已半歸故道於是決口之勢稍殺隨卽捲備巨埽塞決是時一埽之大如陵阜約值千金數百人輓之以塡諸決而決口之河流奔湧尙且掣埽漂去有作埽之良工立埽上隨之沒於河人皆股栗束手無策矣陳子復酌多開引河分水勢趨於故道斯決口之流大緩漸可築塞然將及合時一夕水漲復報潰開官吏役工莫不相顧失色以爲此工必不可成也惟陳子鎭之以靜徐曰偶値水漲耳俟水稍退仍塞之必可合後竟如其言若非陳子之明識定力欲決之塞也難矣

黃流之倒灌北運口其害已非一日矣明時漕艘歷呂梁抵徐州進鎭口牐北運每年黃漲卽逆流進牐輙致墊塞因立法俟漕船進口卽閉牐禁行至秋深水退方爲啟牐放回空之船然後撈浚之工究不能免後漸改而東至阜河口進北運河雖脫呂梁諸險

然黃河倒灌猶未免也靳公甫督河駱馬湖口已經淤斷漕運無由北達危急異常陳子即相度水勢建議創挑皁河二十里復挑支河三十里由張莊運口北上於是黃流北灌之患方息其故何哉蓋以運口愈東則地勢愈下北水從上注下以順入於河而黃水不能自下而上以逆入於漕也況至張莊運口又北接駱馬湖之水合流入河而力更足以敵黃即稍爲更定除數百年倒淤之患非深得水之情性其孰能之

南運河口自明季以來漕船俱出甘羅城口之天妃牐初時牐口逼近黃河河水濁流便易倒灌此北運口之倒灌爲尤甚淮安一帶運河遂致淤墊每年冬季必大興工挑浚方可濟運且黃水既倒灌運河則淮水不能暢出清口以致高堰水勢日增下河被淹爲害甚大陳子建議改進太平壩遷其途以避黃水內灌設或黃

强淮弱之年間有倒灌黃水勢退淸淮暢流旋將淤泥卽爲沖刷仍不墊淺漕運可無阻滯一轉移間歲省民力財用無算上濟漕運且保高堰之危杜下河淹沒之源眞在無聲無形之中也

淸水潭者在高郵之北運道之所必由者也淮水東潰將隄防盡決數十里畧無畔岸滿波衝激旋爲淵深故曰潭也初時因漕船經此輒被漂汨運道中阻勢在必修然塞之必隨水而瀉屢修屢潰茫無津涯估工者計費百萬訖無效也靳公旣督河道在所必理陳子周視形勢遂估計其費以爲十萬可塞也監司以下皆不敢任其事謂前估五十餘萬今估十萬費省十之八焉能冀其有成效於是陳子躬自治之陳子知淸水潭之致患也由於高堰迤南潘印川留越城一帶未築以洩淮漲及洩瀉日久成河九道其流不可遏由高郵湖直衝而東遂成淸水潭之患陳子先將越城

一帶接高家堰而築之既障淮水北行盡出清口以敵黃而清水
潭上游之勢頓緩水便減退即易爲功矣陳子又計潭之中最深
若必欲徑直築隄潭深未易塡也乃環潭而築稍迂其道就其淺
處施工而其事又易矣且他人視此工甚險謂必以竹筏載石下
之或謂以舟載鐵沉之紛紛妄議陳子以爲制水者土也止須土
築乃就近岸淺處漸次運土築兩隄於水中約築半里許兩頭壩
住將水戽乾即於兩隄之中挖土接堤再築不特取土不遠而河
且深矣又築半里許其作壩戽水挖土接堤一如前法漸築漸挖
而清水潭數十里之間竟成長隄二道糧艘行乎其間永無漂溺
之患故今謂之曰永安河冝其省費而奏功易非人意料所及既成
之後又若行所無事焉亦神乎其技矣後之治水者誠不可不奉
爲章程而會其意旨也

問何以牐上鑿涵洞而水遂平也陳子曰牐上鑿涵洞則水洩而勢緩牐下得涵洞之水則水長而勢平豈尚慮牐口之湍急難過哉留埜曰噫此眞得水之性情者也而子之算亦神矣

淮郡之東眞武廟者黃流所經之處也一日者報河決眞武廟此乃舊決口今復潰開靳公不覺失色陳子曰無慮也潰請卽往視之及相視而歸其問爲害若何以必須急塞也陳子曰可不必塞不數日後自塞耳人皆異其言尙疑信參半也無何果報決口之水退出其潰處已塞矣留埜張氏更爲驚歎復問其故陳子曰人以此爲舊決口向年難塞宜乎共相憂慮也但不知此乃下決口耳水從來未有決而上流者若欲由眞武廟決而下行地多陵阜水去必不能暢其性勢必返而仍歸於河況黃水挾沙決而不能暢流其沙俱停墊於所決之處行卽自塞矣無待人力也是時淮

民不知陳子不塞之故但聞其言曰決將自塞未幾其言果驗民遂有河伯降生之謠也以上二條雖無關乎大工然陳子之論深得水之性情可以爲後世法特附誌亦舉一隅之意云耳

辨惑第十二

留埜張氏問於陳子曰近來河防致患之由大率以黃水倒灌入淮也淮既不能出清口勢必東溢盡淹高寶諸州縣黃水分洩入南運河則出海之勢自弱於是沙停水滯而上流傍決之患遂作矣此患之不息而費以不貲也以愚計之莫若竟塞清口使黃流直注於海再將淮水順其性而南入於江孟子排淮泗而注之江一語俾黃淮分流則永無倒灌而諸患之原可弭矣惟是漕船北運必由清口以出豈可竟塞乎不知國帑之費於河工亦多矣愚意漕艘竟造南北兩班南班之船運至於淮即由六壩盤交北班

北班另造小樣之船。於黃河受載運送通州。省每歲河工之費。以
爲增造漕船及兩班分運之需。亦不甚遠。而淮泗水患可息。民得
安土而居。豈非濟災之策乎。陳子曰。子能通計黃淮形勢及漕運
大畧而發爲此論。亦見子留心經世之學矣。特未知近代淮黃亦
嘗分流矣。元時運道漕船。由江入淮。由淮順流出廟灣海口。從海
道北運。是淮原未嘗與黃合流入海。而元時河患仍未息也。迨明
初平江伯陳瑄始增修高堰。開清口。導淮入黃。漕艘溯黃流浮汶
衛諸水而北上。是時防閑得其道。不獨河無氾濫。而漕亦克濟。是
元分淮黃而患仍作。明合淮黃而功亦奏。由此觀之。水患不息。豈
僅因淮黃之相通哉。況黃水自中州而來。至彭城以下。河流愈濁。
及將入於海。又日有兩潮逆其流。若無淸淮從而滌之。則海口尤
易於淤。平江伯引淮入河。同趨於海。止欲滌海口之淤也。譬之人

食稠糜必易於哽咽若漱以清茗有不利喉而下者乎留埜曰余竊以爲分淮黃而導之乃順其性耳元時分流而患不息或別有故今聞子言方知黃之入海有藉於淮余之議姑存以備參考可耳

下河議輿靳大司馬疏請築長堤二道障各減坝之水直達於海議者譟然以築堤於地面架水而行非水由地中之意且河形既高則田反在其下被淹之田瀦積之波安能歸於堤內以瀉入於海耶聞其說者皆不能無疑於長堤之策也留埜張氏因其說而問難於陳子陳子曰子亦知下河之何以議開乎夫下河高寶興泰七州縣之被淹也非淹於雨澤之過多實淹於運河溢出之水也夫溢出之水由高堰而來白馬汜光諸湖不能容運河不能洩乃溢注於下河源源不窮也若無一渠以達之於海則日積於七

州縣之區矣此七州縣之所以被淹下河之所以議開也若止慮雨澤淫潦而欲洩之則原有廟灣石䃮串場芒稻諸河具在又安用別治一渠哉今人不明開下河之故而漫然爲局外之論是以有堤高於地之惑也須知七州縣之地其形如釜西近運河地勢固西高而東下東近海濱又東高而西下此范公堤之東障海潮爲百世之利也倘鑿渠以東通於海不特減壩之水不能逆上而出將海潮且溢而入矣今再四籌畫不得不於淮郡之南高郵之北築長堤以護減下之水向東北就下而行朦朧港以趨歸於海也果將減壩源源之水送之入海而田中所瀦皆屬無源不難日就涸竭也彼謂田水反下不能入渠爲疑試問開下河爲洩田中之水乎抑爲洩減壩之水乎若爲洩減壩之水而開渠也又何疑田水之難洩耶

陳子既定開濬中河之計，人盡知浚成之利，而僅慮創鑿之難耳。惟竹岡周氏以爲黃流與中河相隔密邇，黃之氾濫莫測，或決入於中河，恐致合爲一渠，終非可久之策。問難於陳子。陳子曰：子之慮誠遠矣。然而河防之計，其可信以垂久者，惟有謹守之一法也。倘疎於防範，卽相越數百千里，而患將及之；若勤於守禦，雖止隔一縷之堤，而可恃以永久。如淸江浦之運河與黃止隔數武耳，而幾百年來，保固無虞，民居列市於堤上，前門臨運河，後門逼黃水，尙處之泰然，是未可以兩河相近爲疑也。

初靳公撫皖時，陳子見盧鳳間多荒蕪曠土，因議爲溝田之制，說本井田之溝洫，而規畫便宜，實利民而可行也。繼以靳公移節河干，其事不果。迨乎兩河奠安，向所淹溺之區漸次涸出，陳子復理溝田之說，先於安東之野，就湖地而屯墾焉。試之而利，因籌帑金

之耗於河工者無算可即涸出之土田開屯收息以償庫項後日
者屯租積儲漸多可以備防河之費則國帑可節且兩河無業之
民招之播種又使各安其生籌畫再四遂有屯田之舉焉其要先
搆廬舍定疆界給牛種耕具以招徠流移歸者如市疇昔所歎爲
汙下之澤國行見墟烟相望比成沃壤矣夫水土平而農事作裨
國計而益民生方謂太平盛業無有過於此者也及闢土漸廣而
豪强佔利私墾亦多司事者從而淸釐之怨謗乃起是時忌功者
流見治河告成苦無從媒蘖短長適因屯田之事奸民散布流言
欲阻撓屯政以利其私而忌者乘之得以誣陷矣或者深咎陳子
曰河工奏績旣上答
國恩下拯民患功成名立可以不朽矣何爲復營屯政致起謗端
子豈獨昧於此耶陳子曰人臣事君稍有利於國計有益於民生

者必當竭盡其智力若見其爲可行而苟且從事以自圖遠嫌避謗偷安處逸其心事尚可問哉夫屯田之興尚矣自趙營平諸葛武侯羊叔子諸公而後凡屯田者無不利於國此從來明驗也今於河流淹溺之區就其涸出者給牛種耕具招無業之民而屯之何害民之有倘得會勘潰當敷陳於

廷

聖天子明燭萬里必且洞鑒勞臣之微忱也惜乎陳子抵京積勞且憤一病不起而其心究不能白於天下也悲夫

屯政一事悮用縣丞于宣駱龍友頗爲擾累兩江總督董公訥勘實劾奏盡以屯田還民其事遂罷非常之原黎民所懼抑亦見奉行者之難得其人也